

BF1.1 Katalytische Verbrennung von Wasserstoff

SÜ

Versuchs-Kategorie:

Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5

Gerät

- Reagenzglas (groß)
- 20 mL Spritze
- Kanüle
- Luftballon
- Pinzette

- Infubag

Sonstiges Material

Watesmo-Papier



Ggf. unten stehende Erläuterungen zu den Piktogrammen beachten.

Versuchsdurchführung

1. Geben Sie 5 Platin-Perlen in das Reagenzglas und verschließen Sie es mit dem Luftballon.
2. Ziehen Sie 20 mL Wasserstoff aus dem Infubag in die Spritze auf; setzen Sie die Kanüle auf.
3. Füllen Sie den Wasserstoff in das Reagenzglas und verschließen Sie sofort mit dem Ballon.
4. Schütteln Sie das Reagenzglas, dass die Perlen sich leicht bewegen.
5. Befühlen Sie das Reagenzglas an der Außenseite.
6. **Folgeversuch:** Weisen Sie mit Watesmo-Papier das Reaktionsprodukt nach.

Reaktionsgleichung

$$2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O(l)}$$

Gefährdungen durch:

Stoffliche Eigenschaften	vorhanden	weitere Gefährdungen
KMR-Stoff 1A/1B	☐	☐ weitere Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	☐	
durch Hautkontakt	☐	
durch Augenkontakt	☐	
Brandgefahr	☐	
Explosionsgefahr	☐	
weitere Gefahren	☐	

Schutzmaßnahmen

Bau-, Ausrüstung, Einrichtung und organisatorische Maßnahme vgl. RiSU III – 2.4.4 und III – 2.4.5	 Schutzbrille	 Schutzhandschuhe	 Abzug	 Lüftungsmaßnahmen	 geschlossenes System	 Brandschutzmaßnahmen	Weitere Schutzmaßnahmen
☒	☒	☐	☐	☐	☐	☒	

Stoffbezeichnung	Anmerkung	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	Tätigkeit.	Typ
Platin-Palladium-Katalysator, 015%Pt/o,15%Pd - 100		-				+	Edukt
Wasserstoff - 7010.002		GEFAHR		H220	P210 P377 P381 P403	S4K	Edukt

Sicherheitshinweise

Persönliche Schutzausrüstung

Verhalten im Gefahrenfall

Keine besonderen über die allgemeinen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr hinausgehenden Maßnahmen nötig.

Substitution

Substitution von Gefahrstoffen, Verwendungsformen und -verfahren wurde geprüft. Der Versuch ist zur Vermittlung wesentlicher Lerninhalte nicht verzichtbar und kann unter Einhaltung der in der Versuchsvorschrift genannten Einschränkungen und mit den dort genannten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Gefährliche Stoffeigenschaften oder andere Gefährdungen, die eine Durchführung durch Schüler/innen oder Lehrkräfte grundsätzlich ausschließen würden, sind nicht bekannt. Die Stoffliste DGUV Information 213-098 in degintu.dguv.de wurde berücksichtigt.

Literatur

keine Angaben

Versuch wird in folgendem Raum durchgeführt:

Chemie-Lehrübung

Weitere Anmerkungen zum Versuch

Der Praktikumsversuch eignet sich zur vergleichenden Betrachtung mit der unkatalysierten Verbrennung von Wasserstoff (Versuch BF 3.1a). Die Auswertung beider Versuche kann in die Wiederholung der Energiediagrammdarstellung münden.

Datum: _____

Unterschrift: _____

Erstellt am 23.08.2022 08:47, für
Edith-Stein-Gymnasium, Bretten